Über die Gefährdung der Kinder durch das in der Geburt gegebene Skopolamin-Morphium.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albert-Ludwigs-Universität

zu

Freiburg im Breisgau

von

Max Salzberger,

approbiertem Arzt aus Kulm i/Westpr.

ACAD. LUDOVIC. BIBL.

Breslau 1910.

Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Dekan:	Referent:
Prof. Dr. Straub.	Prof. Dr. Krönig.

Meinen lieben Eltern

in tiefer Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543126_0166

Nachdem an einer ausreichend großen Zahl von Gebärenden bewiesen ist, daß der Skopolamindämmerschlaf bei richtiger Technik für die Mutter gefahrlos ist, bleibt nur noch die von den Gegnern dieser Methode gemachte Behauptung von dem schädlichen Einfluß, den das Skopolamin auf die Kinder haben soll, bestehen. Danach soll die Mortalität der Kinder sowohl während der Geburt als auch nach derselben erhöht sein. Eine weitere Schädigung wird in einer eventuell eintretenden Abnahme der Milchsekretion der Mütter gesucht; schließlich soll auch die spätere Entwicklung durch „dieses schon in utero einverleibte, so gefährliche Gift“ möglicherweise ungünstig beeinflußt sein.

Es ist nun die Aufgabe der folgenden Arbeit, an der Hand 1. der Literatur und 2. praktischer Untersuchungen an dem Material der Freiburger Frauenklinik, darzutun, in wie weit diese Befürchtungen für Leben und Gesundheit der unter Skopolamin-Morphium-Wirkung geborenen Kinder begründet sind.

Bevor wir uns dieser Aufgabe unterziehen, müssen wir uns noch die Frage vorlegen, ob überhaupt eine Einwirkung des der Mutter gegebenen Skopolamins auf das Kind theoretisch möglich und experimentell nachweisbar

ist. Die Möglichkeit muß ohne weiteres nach Analogie vieler anderer Arzneimittel zugegeben werden. Den experimentellen Nachweis des Skopolamins im Urin des Kindes und in der Muttermilch hat Holzbach geliefert.[18]) Legt man frisch enucleierte Froschaugen in die auf Hyoscin zu prüfende Flüssigkeit, so verrät sich das Alkaloid durch eine Dilatation der Iris. Diese außerordentlich scharfe, physiologische Probe erlaubt noch allerkleinste Mengen nachzuweisen. So fand Holzbach im Urin der unter Skopolamin geborenen Kinder stets die Probe positiv; doch wurde sie schon im dritten Urin wieder negativ. Das Gift geht also in den kindlichen Organismus über, wird aber außerordentlich schnell, etwa in einer viertel Stunde, wieder ausgeschieden. Bei manchen unter Skopolaminwirkung geborenen Kindern findet man eigenartige Zustände der Atmung, die Gauß[7]) als Apnoe oder besser als Oligopnoe bezeichnet hat. Derartige Kinder haben nach Holzbach im ersten Urin wenig, im zweiten mehr Skopolamin ausgeschieden.

Die Oligopnoe ist also, wie Gauß schon vorher angenommen hat, eine Wirkung des im kindlichen Organismus kreisenden Skopolamins, das direkt von der Mutter durch den Placentakreislauf dem Kinde übermittelt wird. Es setzt nämlich den Tonus des Atemzentrums herab und vermehrt somit die Widerstände im Inspirationszentrum. „Um diese zu überwinden, bedarf es einer wesentlich stärkeren, d. h. längere Zeit in Anspruch nehmenden Kohlensäureansammlung im kindlichen Blut; Atemzüge werden demgemäß nur in Intervallen auftreten. Mit der rasch vor sich gehenden Ausscheidung des Alkaloids aus dem Körper verschwindet die Lähmung, die Atmung kehrt zur Norm

zurück.“ Hieraus erklärt sich das klinische Bild der Oligopnoe, wie es Gauß uns schildert: „Das Neugeborene atmet im Momente der Geburt einmal tief mit mehr oder weniger lautem Schrei, um dann bei fortbestehender Herzaktion oft regungslos, oft auch die Glieder bewegend, liegen zu bleiben. Von Zeit zu Zeit erfolgt eine kurze Atmung, so daß sich inzwischen infolge der im Körper aufgehäuften Kohlensäure und des mangelnden Sauerstoffes das Bild der wechselnden Cyanose bildet.“ — —

„Währenddem zeigt die Herzaktion eine deutliche Abhängigkeit von der Art der Atmung: mit zunehmenden Zeitabstand vom letzten Atemzuge verlangsamt sich der Foetalpuls nach und nach bis auf ca. 60 Schläge, um bei der nächstfolgenden Atmung sofort wieder auf die normale Frequenz zu steigen. Dieses Spiel wiederholt sich fortdauernd in immer kürzeren Zwischenräumen, so lange, bis von selbst oder durch Einwirkung von außen, die Atmung regelmäßig wird. Mit dem Moment der regelmäßig einsetzenden Atmung zeigen die Kinder keine Abweichung von der Norm mehr. Diese Rauschwirkung, die nur gleich nach der Geburt, und auch da bloß in einem kleinen Teil aller Fälle auftritt, scheint eine Gefahr für das Kind nicht zu bilden. Sie geht stets schnell und endgiltig vorüber, wenn nicht unnötig viel Morphium gegeben wird, das von Säuglingen notorisch viel weniger gut vertragen wird.

Einen hohen Grad von Oligopnoe bezeichnet Gauß als Apnoe, worunter er natürlich auch nur eine relative, d. h. für eine verhältnismäßig lange Zeit bestehende Apnoe versteht.

Ganz anderer Herkunft und streng von den bisher beschriebenen Wirkungen des Skopolamin zu trennen, ist

die Asyhyxie der Kinder, für die sich größtenteils andere Ursachen finden lassen, wenngleich zum Teil eine ausreichende Erklärung für sie fehlt. Dennoch wäre es falsch, hier ohne weiteres dem Skopolamin Schuld zu geben, zumal auch ohne Skopolamin-Morphium-Gebrauch eine genügend große Anzahl von Kindern asphyktisch geboren werden. Solchen asphyktischen Kindern fehlen außerdem die für die Intoxikation charakteristischen Rauschsymptome.

Die scharfe Scheidung zwischen Oligopnoe und Apnoe einerseits und Asphyxie andererseits, finden wir leider nicht bei allen Autoren, so daß eine vergleichende Statistik der Skopolamin-Wirkung beim Kinde sehr erschwert ist. Die Trennung ist aber dringend nötig, denn so harmlos die rasch vorübergehenden Skopolamin-Morphium-Wirkungen sind, so gefährlich und lebensbedrohend sind natürlicherweise die Asphyxien.

In einem Falle freilich kann auch die Skopolamin-Intoxikation des Kindes ein scheinbar bedrohlicheres Aussehen annehmen, nämlich, wenn die Mutter mit Skopolamin stark überdosiert wurde, und so immer wieder neues Skopolamin in den Kreislauf des Kindes wirft. Dann kann auch die fortwährend erfolgende, schnelle Ausscheidung des Alkaloids durch den Harn das Kind nicht vor stärkerer Intoxikation bewahren. So erklärt es sich, daß in solchen Fällen starker Überdosierung der Mutter auch noch viele Stunden nach der letzten Injektion, beim Kinde Rauscherscheinungen auftreten können.

Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die Dosierungsvorschriften, wie sie Gauß[19]) aufgestellt, indem er die Merkfähigkeit als Maßstab gewählt hat, streng einzuhalten,

zumal andere Anhaltspunkte für richtige Dosierung vorläufig fehlen resp. versagen.

Mansfeld[24]) bestätigt in seinen „Betrachtungen über den Zweck und die Art des Skopolamin-Dämmerschlafs in der Geburtshilfe“ vollauf die Notwendigkeit, sich streng nach den von Gauß aufgestellten Dosierungsvorschriften zu richten. Wenn wir von dem erwähnten Fall der Überdosierung, die sich wohl stets vermeiden läßt, absehen, so wird das Alkaloid, wie gesagt, in ca. 2 Stunden von dem Kinde wieder gänzlich ausgeschieden. Innerhalb dieser Zeit können die oben beschriebenen Intoxikationserscheinungen zur Beobachtung kommen. Wird das Kind in diesen 2 Stunden geboren, so ist es manchmal oligopnoeisch, wird es später geboren, so kommt es meist lebensfrisch zur Welt, obgleich es nicht weniger und nicht mehr Skopolamin bekommen hat, als wenn es innerhalb der 2 Stunden geboren wäre. Es erhellt daraus, welch einen Spielraum der Zufall in dieser Beziehung einnimmt.

Neben den besprochenen direkten Wirkungen des Skopolamins auf das Kind wäre noch eine indirekte Wirkung denkbar, nämlich dadurch, daß die Dauer der Geburt übermäßig verlängert wird und hierdurch das Kind zu Schaden kommt.

In diesem Sinne wäre also auch die Asphyxie der Kinder indirekt als Skopolaminwirkung zu bezeichnen, soweit ihre Zahl die Zahl der ohne Skopolamin vorkommenden Asphyxien übersteigt. Eine derartige Wirkung würde in der Sterblichkeitsstatistik der Neugeborenen zum Ausdruck kommen.

Daß die Geburtsdauer öfters vergrößert wird, bestätigen außer Steinbüchel,[1]) Wartapetian,[2]) Lehmann,[3])

Matwjejew,[22]) Newell[23]) und Weingarten[3]) alle Autoren, die hierüber Angaben machen; besonders Hocheisen und Steffen betonen diesen Einfluß als recht erheblich. Hocheisen[8]) berichtet: „Skopolamin verschlechtert häufig Wehentätigkeit und Bauchpresse so, daß nicht nur eine durchschnittliche, sondern oft ganz exzessive Verlängerung der Geburtsdauer zustande kommt, die für Mutter und Kind nicht gleichgiltig sein kann.“ Hocheisen, wie auch Steffen[13]) führen Fälle auf, wo die Bauchpresse völlig aufgehoben wurde. Freilich ist die Methode der Dosierung bei ihnen trotz der anfänglich häufig gemachten gegenteiligen Behauptung eine ganz andere wie bei Gauß. Diese Verschiedenheit der Dosierung zeigt uns eine neue Schwierigkeit, eine vergleichende Statistik über Skopolaminwirkung aufzustellen. Es erhalten die durch Skopolamin hervorgerufenen Symptome bei ververschiedener Dosierung ein verschiedenes Aussehen. So sah Hocheisen den Rauschzustand der Kinder in 2% der Fälle erst eine halbe Stunde nach der Geburt auftreten. Wartapetian[2]) vergleicht die Kinder mit Übernarkotisierten „insofern als die Reflexe sämtlich erloschen waren, die Muskelspannung aufgehoben, der Herzschlag weiterging, während die Atmung vollständig sistierte“. Puschnig[6]) hingegen gibt an, daß er eine solche Benommenheit der Kinder nie beobachtet habe. Lehmann[9]) bestätigt Hocheisens Beschreibung durch seine Beobachtungen. Baß[12]) gibt eine längere Wirkung an: „Einzelne Kinder waren auffallend müde und schlafsüchtig, — einzelne Mütter gaben an, daß ihre Kinder meist auch an der Brust rasch einschlafen, noch bevor sie gesättigt seien, und infolgedessen bald wieder hungrig würden.“ Nach Gminder[14]) wurden

die Kinder asphyktisch mit Nachlassen der Pulsation in der Nabelschnur. „Dabei waren die Luftwege frei. Bei den tief narkotisierten Kindern waren sämtliche Reflexe erloschen, bei den leichter narkotisierten die Fußsohlenreflexe noch vorhanden. Die Pupillen waren fast immer ad maximum erweitert und reaktionslos.“ Sämtliche Autoren stimmen darin überein, daß diese Atmungszustände nach längerer oder kürzerer Zeit spontan oder auf Wiederbelebungsversuche stets und endgiltig vorübergingen.

Matwjejew[22]) berichtet, die Kinder wurden im schlafenden Zustand geboren, Herzschlag und Atmung der Kinder waren normal. Nach einiger Zeit wachten die Kinder spontan auf und es wurden keine Nebenwirkungen beobachtet.

Umstehend folgt nun eine vergleichende Statistik der Skopolaminwirkung auf die Kinder, sowie der Mortalität der Kinder, die unter Skopolamin geboren wurden, zusammengestellt aus den in der Literatur vorhandenen Angaben.

Die Tabelle sagt uns folgende interessante Tatsachen:

Totgeboren in Prozenten zu den überhaupt Geborenen sind von unseren „Skopolaminkindern“ 1,3%. Vergleichen wir hiermit die Statistik der in Freiburg überhaupt Totgeborenen, so erhalten wir folgende Zahlen:

Im Jahre	1903	3,68%	Totgeborene,
„ „	1904	2,71%	„ ,
„ „	1905	2,5%	„ ,
„ „	1906	2,4%	„ ,
„ „	1907	3,7%	„ .

Es zeigt sich demnach, daß die Sterblichkeit der unter Skopolamin geborenen Kinder intra partum nicht nur nicht

Autor	Zahl der Fälle	I. Dosis		Folgende Dosis			Zweck	Geburtsdauer
		Skopolamin in dmg	Morphium in cg	Nach	Skopolamin in dmg	Morphium in cg		
Steinbüchel .	20	3	1	nach Bedarf	wie I. Dosis		Analgesie	normal
Wartapetian .	20	3	1	1 h n. Bed.	wie I. Dosis		Analgesie	normal
Weingarten .	45	3	1	nach Bedarf	wie I. Dosis		Analgesie	normal
Reining . . .	36	3	0,7	n. Bedarf	3	0,3	Analgesie	länger
Ziffer	31	3	1	2 h	wie I. Dosis		Halbnarkose	zuweilen länger
Puschnig . .	62	5	1	—	0		Analgesie	normal
Gauß	500	4,5	1	2 h—4 h	1,5	—	Dämmerschlaf	etwas länger
Hocheisen . .	100	3 - 9	2	—	—	—	Analgesie	zur Hälfte länger
Lehmann . .	70	3	1	1 h	wie I. Dosis		Hypalgesie	oft kürzer
Gauß	500	4,5	1	2 h—4 h	1,5	—	Dämmerschlaf	etwas länger
Preller . . .	220	4,5 6	0,05 1	—	2—3	—	Dämmerschlaf	—

Kinder							No. des Literaturverzeichnisses
lebensfrisch %	oligopnoisch %	asphyktisch	† geboren	† in den ersten 3 Tagen	† in den ersten 9 Tagen	Todesursache	
85	5	andere Ursache	10 a. Urs.	—	—	2 † 1 Blasenmole, 1 Nabelschnurverschlingung.	1
50	5,0		—	—	—	—	2
91,1	8,8 and. Urs.		—	2,2	—	1 † 1 zu großer Kopf und Nabelschnurverschlingung.	3
97,2	2,7		—	—	—	—	4
83,9	16,1 and. Urs.		3,2	—	—	1 andere Ursache.	5
77,4	9,6		12,9	3,2	4,8	8 † geboren: 1 mazeriertes Kind, 1 Placenta praevia, 1 Stirnlage Perforation, 3mal Aborte, 2mal lange Geburten. 2 Asphyxien † = andere Ursache ohne Schuld d. Skopolamin.	6
62,5	23,5 | 12,8 36,3		1 a. Urs.	—	1,6	5 † = andere Ursache.	7
—	18 | 15 33		1!	3	—	4 † 3 Bronchitis und Asphyxie, 1 in utero †.	8
76	10 | 13,3 23,3		—	1,4	—	1 † zu klein (2100 kg).	9
78,6	12,7 | 6,3 19		2	—	1,2	andere Ursache.	10
—	25 + 5 | 0,8 30,8		0,4	—	—	1 † = nach 1 h nach Zangenextraktion bei Fieber der Mutter.	11

Autor	Zahl der Fälle	I. Dosis		Folgende Dosis			Zweck	Geburtsdauer
		Skopolamin in dmg	Morphium in cg	Nach	Skopolamin in dmg	Morphium in cg		
Baß	107	3	1	—	4—6	—	Dämmerschlaf ohne Gedächtnisprüfung	etwas länger
Steffen . . .	300	4,5	1	2 h - 4 h	1,5 evtl. 0,5		—	bedeutend länger
Steffen . . .	20	4,5	—	—	—	—	Dämmerschlaf	länger
Gminder . . .	100	3,3	1 8 verschiedene Dosierungsarten	—	1	—	Narkose	länger
Mansfeld . .	360	—	nach Gauß				—	—
Meyer	50	3	1	—	—	—	—	—
Krönig . . .	500	4,5	—	—	—	—	Dämmerschlaf	etwas länger
Recasenz . .	31	3	1	n. Bedarf	2	0,7	Narkose	ohne
Kleinertz . .	280	4,5	1	1 h	wie I. Dosis		Analgesie	etwas länger
Newell . . .	123	—	—	—	—	—	—	verkürzt

Kinder							No. des Literaturverzeichnisses
lebensfrisch %	oligopnoisch %	asphyktisch	† geboren	† in den ersten 3 Tagen	† in den ersten 9 Tagen	Todesursache	
38,4	8,4 | 3,7 = 12,1		1,8	0,9	—	1 † = Fraktur. 2 † intrauterin = 1 mal ton. klon. Krämpfe, 1 mal lange Geburt, 1 plötzl. Herz- und Atmungstod nach d. Baden.	12
—	16 | 2,3 = 18,3		—	—	—	—	13
—	25 + 20 | = 45		—	—	—	—	13
73	27		—	4	—	4 † 1 Zwerchfellhernie, 1 Pneumonie, 1 Meläna, 1 Narkose † nach protahierter Geburt.	14
ohne Zwischenfälle nach schriftlicher Mitteilung an Dr. Gauß							
90	6 | 2 = 8		2	—	—	1 † Nabelschnurumschlingung.	15
—	—	—	0,2	0,6	—	1 † intra partum, 3 † post partum, andere Ursache.	16
Einfluß auf Geburt und Kind				—	—	—	17
—	—	einzelne weniger	Mortalität bei der Geburt		3,2	2 mal Nabelschnurumschlingung, 1 mal frühere Kinder auch gestorben, 1 mal künstliche Frühgeburt, 1 mal vorzeitiger Blasensprung, 1 mal enges Becken — 1 Faultot.	25
—	—	—	Mortalität bei der Geburt		3,0	—	23

erhöht, sondern sogar recht gering ist. Für diese Tatsache hat Aschoff[20]) eine Erklärung zu geben versucht, daß nämlich durch die Betäubung des Atemzentrums vorzeitige Atembewegungen verhindert werden, und so die Gefahr der Aspiration von Fruchtwasser und der dauernden Verlegung der Atemwege wegfällt. Das ist Hypothese. Tatsächlich ist eine bessere Überwachung der Geburt resp. des Kindes bei und wegen der Skopolamininjektionen vorhanden, die hier zweifellos auch einen wohltätigen Einfluß ausübt.

Von den 1,3% Totgeborenen kommen nur 0,04%, d. h. 1 Fall eventuell auf Rechnung des Skopolamins, weil, wie Hocheisen diesen seinen Fall auffaßt, „eine Viertelstunde nach der Injektion die Herztöne wechselnd wurden und dann wegblieben". Das ist aber eine Prozentzahl, die nicht erlaubt, von einer ernsteren Gefährdung des Kindes intra partum zu sprechen, ganz abgesehen davon, daß der eine Viertelstunde nach der Injektion erfolgte Kindestod bei Hocheisen wohl nur gezwungen auf Rechnung des Skopolamins gesetzt werden konnte.

Ferner ergibt sich aus unserer Tabelle, daß nach der Geburt bis zum 3. Tage inkl., unter 2130 Fällen 1,1% starben, davon kamen 2 Fälle oder 0,009%, nach Angabe der Autoren auf Rechnung des Skopolamins. Das eine Kind ist von Baß beobachtet, es starb plötzlich am Herztode nach dem Baden. Wiederbelebungsversuche hatten nur vorübergehenden Erfolg, die Pupillen waren maximal erweitert; doch ist diese auf Skopolaminwirkung bezogene Mydriasis wohl ebenso gut durch den Collaps selbst zu erklären.

Das andere Kind führt Gminder als einen Narkosetod auf. Das Kind war asphyktisch, die Reflexe erloschen; der

Tod trat nach einigen Stunden ein. Es handelte sich, wie Gminder erwähnt, um eine protrahierte Geburt; das Skopolamin stellte also, wenn überhaupt, sicher nur die indirekte Todesursache dar.

Nehmen wir übrigens diese beiden Fälle tatsächlich als Skopolaminintoxikationen, was durchaus nicht erwiesen ist, so zeigt dennoch auch dieser Teil unserer Statistik, daß das Skopolamin die Mortalität der Kinder durchaus nicht ungünstig beeinflußt. Schließlich sind noch die beobachteten Oligopnoen und Asphyxien aufgezählt. Eine Scheidung dieser verschiedenen Narkosewirkungen hier durchzuführen, war, wie oben erwähnt, nicht möglich.

Unter 2081 Fällen fanden sich in 23,9 % derartige Zustände des Kindes. Freilich ist das Material, das dieser Statistik zugrunde liegt, ein völlig ungleichmäßiges. Die älteren Angaben über die Wirkung des Skopolamins auf das Kind beziehen sich auf die ersten, noch tastenden Versuche, die unter verschiedenen, zum teil ungünstigen Bedingungen angestellt wurden. Erst allmählich mit Einführung strenger Dosierungsvorschriften werden die Mißerfolge seltener; zugleich aber wird das Material einheitlicher und die einzelnen Angaben somit erst wirklich vergleichbar.

Selbst in ein und derselben Klinik hat sich die Statistik und zwar zugunsten der Methode geändert.

Die Statistik der gynäkologischen Klinik in Freiburg zeigt z. B. in der ersten Serie (von 1—500) Skopolamingeburten:

Lebensfrische	oligopnoeische	asphyktische
62,5	23,5	12,8 Kinder

zweiten Serie (von 501—1000) Geburten:

Lebensfrische	oligopnoeische	asphyktische
78,6	12,7	6,3 Kinder.

Unter den damals letzten 120 Geburten waren nur 7 Kinder mit Oligopnoe, also nur 6 % Nebenwirkungen auf das Kind![26])

Es liegt nahe bei der Verwandtschaft zwischen Skopolamin mit Atropin an eine Wirkung dieses Alkaloids auf die Milchdrüsensekretionen zu denken, zumal das Skopolamin eine sekrethindernde Wirkung tatsächlich hat. Wenn es die Funktion der Brust zu beeinträchtigen vermag, so würde hieraus auch eine Schädigung des Kindes folgen können. Die schon oben erwähnten Untersuchungen Holzbachs, der kleinste Mengen Skopolamin durch dessen Wirkung auf das Froschauge nachweist, ergaben nun, daß im Colostrum und der Milch bis zum dritten Tage Hyoscin in Spuren gefunden wird; aber diese minimale, nur physiologisch nachweisbare Menge des Skopolamins würde, subkutan injiziert, keine Wirkung auf das Kind direkt haben, wie viel weniger, wenn sie per os aufgenommen wird.

Dagegen hat man eine indirekte Wirkung an das Kind durch Behinderung der Brustsekretion der Mutter festzustellen versucht. Hierüber liegen statistische Angaben von Gauß vor.

Gauß hat 200 Skopolamin-Morphiumgeburten mit 200 weiteren, ohne Skopolamin-Morphium behandelten, in dieser Beziehung verglichen, mit dem Ergebnis, daß keine nachteilige Wirkung des Skopolamins auf das Stillgeschäft besteht. Er fand, daß

ohne Skopolamin	mit Skopolamin	
68,5 %	67 %	selbständig
4 %	7,5 %	unter Zufüttern
27,5 %	25,5 %	nicht

stillen konnten.

Kuenzer hat in einer Doktor-Dissertation an einer Serie von 500 Fällen aus der Freiburger Klinik feststellen können, daß von

223 mit Skopolamin Entbundenen 77,1 %
121 ohne " " 66,9 %

gestillt haben. Auch hier finden wir also keine schädliche Wirkung des Skopolamins sich ausdrücken. Preller und Lehmann bestätigen, daß sie niemals Störungen der Laktation gesehen haben.

Schließlich fand in einer an die Mütter, die an der Freiburger Klinik vom November 1905 bis Juli 1907 im Skopolamindämmerschlaf entbunden haben, ergangene Umfrage auch die Stillfrage Berücksichtigung. Unter 259 machten 215 Mütter Angaben über ihr Stillgeschäft. 16,9 % der befragten Mütter haben überhaupt nicht gestillt, während 83,1 % stillten.

Im einzelnen verteilt sich die Dauer des Stillen folgendermaßen:

Bis zu 14 Tagen . .	stillten	54 Mütter
" " 4 Wochen .	"	41 "
" " 3 Monaten .	"	65 "
" " 6 " .	"	30 "
" " 9 " .	"	12 "
Über 9 " .	"	5 "
Ohne Zeitangabe . .	"	8 "
Im Ganzen stillten also . .	215 Mütter	= 83,1 %
Es stillten nicht	44 "	= 16,9 %.

Wir finden also auch hier keine schädliche Wirkung des Skopolamins. Aus den nach Kuenzers Arbeit ausgerechneten Zahlen scheint sogar eher eine fördernde Wirkung hervor-

zugehen. Diese überraschende Tatsache konnte evtl. so ihre Erklärung finden, daß das Befinden der Wöchnerinnen nach der im Dämmerschlaf erfolgten Geburt ein besseres ist, so daß sie früher aufstehen können. Das Frühaufstehen aber übt, wie Jüsgen [21]) in einer Doktor-Dissertation nachgewiesen hat, einen sehr fördernden Einfluß auf die Laktation aus.

Es läßt sich aus der in Kuenzers Arbeit niedergelegten Statistik ausrechnen, daß unter 223 mit Skopolamin Entbundenen 47,5 % sind, die früh, d. h. bis zum 3. Tage inkl., aufstanden; unter den 121 ohne Skopolamin sind nur 33,8% früh Aufstehende. —

Übrigens bestätigen auch die Chirurgen diesen Vorzug des Skopolamins. So berichtet Blismansky [27]) aus der Tübinger Universitäts-Frauen-Klinik, daß fast alle in Skopolamin-Narkose Laparatomierten schon 24 Stunden nach der Operation aufstehen und kein Erbrechen und keine psychische Depression zeigen.

Wir kämen nun zur Beantwortung unserer letzten Frage: Schädigt das in der Geburt gegebene Skopolamin das Kind im späteren Leben? Nach den Angaben einiger Autoren könnte dies so scheinen. Das Skopolamin mache sich, wie dort gesagt wird, teils als weiter wirkendes Narkotikum in den ersten Lebenstagen des Kindes bemerkbar oder es soll als Gift überhaupt die körperliche und geistige Entwicklung hemmen.

Von narkotischen Dauerwirkungen berichtet Hocheisen: „Da einige intelligente Mütter mir die Beobachtung mitteilten, daß die Kinder noch 3—4 Tage nach der Geburt schlecht die Brust nehmen, weil sie immer wieder einschlafen, ohne

gesättigt zu sein, halten die Vergiftungserscheinungen länger an, als es äußerlich erscheint.“ Nur Baß hat noch ähnliche Angaben von den Müttern erhalten, wie ich schon zitiert habe, alle anderen Autoren wissen nichts von derartig lang anhaltender Narkosenwirkung. Übrigens hört der Geburtshelfer von den Müttern die Angabe, daß die Kinder, auch wenn kein Skopolamin gegeben war, beim Stillen immer wieder einschlafen und überhaupt schläfrig sind, außerordentlich oft.

Da obendrein die Aussagen der Ammen recht unzuverläßig sind, so dürfte es schwer sein, aus ihren Angaben festzustellen, inwieweit gerade das Skopolamin die Schuld an dieser angenommenen Schlafsucht der unter Alkaloidwirkung geborenen Kinder trägt.

Über eine Schädigung der Entwicklung im ersten Jahre lagen bisher nur vage Vermutungen vor. So meint Hocheisen: „Es bleibe dahingestellt, ob es für die geistige und körperliche Entwicklung der zarten Organismen gleichgültig sei, daß ihnen schon in utero ein so gefährliches Gift einverleibt wird.“

Andere Autoren konnten diesen Verdacht nicht bestätigen. Gminder sagt, daß „irgendwelche später aufgetretenen Störungen, für die die Narkose verantwortlich gemacht werden könnte, weder bei der Mutter, noch beim Kinde, während der 10 Tage, die beide in der Klinik verbrachten, nachweisbar gewesen seien“. Auch Puschnig führt an, daß Störungen in den ersten Entwicklungen nicht eingetreten seien.

Um in dieser wichtigen Frage Klarheit zu erlangen, habe ich in der schon oben erwähnten Anfrage, bei den

Müttern Auskunft erbeten darüber, ob ihr Kind nach Ablauf des ersten Lebensjahres gesund und kräftig gewesen sei und ob es sich auch zurzeit noch gut befinde.

Von 500 Kindern, die in der Freiburger Klinik vom November 1905 an bis Ende Juli 1907 unter Skopolamin geboren worden sind, starben 7 innerhalb der ersten 9 Tage = (1,4 %).

Es wurden nur an die Mütter der nach Skopolamingeburt vor über Jahresfrist lebend entlassenen Kinder Anfragen über das Befinden der Kinder gerichtet. Auf diese Anfragen liefen 318 Antworten ein. Von den 318 Kindern waren 285 (89,7 %) nach 1 Jahre am Leben. 33 = 10,3 % nach 1 Jahre gestorben.

Außer von diesen 318 Kindern haben wir noch über weitere 102 Kinder, die noch zur Zeit der Umfrage nicht ganz 1 Jahr alt waren, Bescheid erhalten. Von diesen leben 92 = 90,1 % und gestorben sind 10 = 9,8 %.

Rechnet man beide Ergebnisse zusammen, so sind von 420 im Dämmerschlaf geborenen Kindern, die lebend aus der Klinik entlassen wurden, zurzeit 377 = 89,8 % am Leben und 43 = 10,2 % gestorben.

Will man nun die Gesamtmortalität aller unter Skopolamin geborenen Kindern nach dem 1. Lebensjahre schätzungsweise bestimmen, so müßte man noch die in den ersten 9 Tagen in der Klinik gestorbenen Kinder, an deren Mütter natürlich keine Anfragen gerichtet worden sind, berücksichtigen. Die gefundene Mortalitätsziffer würde sich dann noch um ca. 1,4 %, wie oben angegeben, erhöhen.

Vergleichen wir hiermit die Zahlen, die uns das statistische Amt in Freiburg bietet.

In Freiburg sind im 1. Lebensjahre gestorben:

1903 . . . 20,7 % der Lebendgeborenen
1904 . . . 20,6 % = =
1905 . . . 17,2 % = =
1906 . . . 16,1 % = =
1907 . . . 14,8 % = =

Die Mortalität der in der Klinik unter Skopolamin geborenen Kinder ist also nicht einmal so groß, wie die sonst in Freiburg beobachtete.

Daraus geht mit Deutlichkeit hervor, daß das Skopolamin, das der Mutter während der Geburt injiziert wird, einen schädigenden Einfluß auf die Entwicklung des Kindes im 1. Lebensjahre nicht hat.

Vergleichen wir die Skopolamindosen, die bei den Kindern gegeben wurden, die nach 1 Jahre leben, mit den Dosen, die bei jenen Kindern gegeben wurden, die in dieser Zeit gestorben sind, so erhalten wir folgende Durchschnittszahlen:

Die Mütter der Lebenden hatten im Durchschnitt 0,00131 g
= = = Gestorbenen = = = 0,00126 =
Skopolamin erhalten.

Das Skopolamin allein kann also nicht Schuld am Tode dieser Kinder sein. In dem größten Teil der Fälle ergaben sich zudem auch andere Ursachen des Todes; hauptsächlich Erkrankungen der Atmungs- und Verdauungsorgane.

Symptome, die auf Skopolamin-Intoxikation hindeuten könnten, waren nicht angeführt.

Fassen wir all diese Beobachtungen zusammen, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß das Skopolamin, eine

richtige Dosierung vorausgesetzt, keinerlei Gefahren für Leben, Gesundheit und Entwicklung des Kindes mit sich bringt.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Krönig und besonders Herrn Dr. Gauß für die Überweisung und Unterstützung meiner Arbeit meinen aufrichtigen Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis.

1. v. Steinbüchel: „Schmerzverminderung und Narkose in der Geburtshilfe.“ Leipzig u. Wien, Franz Deuticke, 1903.
2. Wartapetian: Inaug.-Diss. Jena 1904.
3. Weingarten: Inaug.-Diss. Gießen 1904.
4. Reining: Zentralblatt für Gynäkologie 1904, 47.
5. Ziffer: Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1905, Bd. 21.
6. Puschnig: Wiener klinische Wochenschrift 1905, 16.
7. Gauß: Archiv für Gynäkologie, Bd. 78.
8. Hocheisen: Münchner med. Wochenschr. 1906, No. 37.
9. Lehmann: Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäk. 1906, 58.
10. Gauß: Münchner med. Wochenschrift 1907, 4.
11. Preller: Münchner med. Wochenschrift 1907, 4.
12. Baß: Münchner med. Wochenschrift 1907, 11.
13. Steffen: Archiv für Gynäkologie 1907, Heft 2.
14. Gminder: Hegars „Beiträge zur Geburtshilfe u. Gynäkologie“ 1908, Bd. XII, Heft 3.
15. Meyer: Zentralblatt für Gynäkologie 1908, 21.
16. Krönig: Deutsche med. Wochenschrift 1908, 23.
17. Recasenz: Münchner med. Wochenschrift 1906, 16.
18. Holzbach: Münchner med. Wochenschrift 1907, 25.
19. Gauß: Medizinische Klinik 1906, 6.
20. Aschoff: Diskussion in der Sitzung des Vereins Freiburger Ärzte, 16. November 1906.
21. Jüsgen: Inaug.-Diss. Freiburg 1908.
22. Matwjejew: Zentralblatt für Gynäkologie No. 23, 1908. 4. Sitzung des II. Kongresses der Geburtshelfer und Gynäkologen Rußlands.
23. Newell: Surgery, Gynecology and obstetrics Vol. V, No. 2.
24. Mansfeld: Wiener klinische Wochenschrift, No. 1, 1908.
25. Kleinertz: Zentralblatt für Gynäkologie, No. 42, 1908.
26. Gauß: Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie vom 13. Juli 1906.
27. Blisniansky: Zentralblatt für Gynäkologie, No. 9, 1909.

Lebenslauf.

Als Sohn des Rabbiners Dr. M. Salzberger bin ich, Max Salzberger, am 29. April 1884 in Kulm i/Westpr. geboren. Im Jahre 1886 siedelten meine Eltern nach Erfurt über, wo ich seit 1893 das Königl. Gymnasium besuchte. Ostern 1903 verließ ich mit dem Zeugnis der Reife meine Heimat und studierte in Berlin Medizin. Michaelis 1904 setzte ich mein Studium in München weiter fort und legte daselbst im Juli 1905 die ärztliche Vorprüfung ab. Ostern 1906 ging ich wieder nach Berlin und Ostern 1907 bezog ich die Freiburger Universität. Hier bestand ich am Ende meines X. Semesters am 1. Juni 1908 die ärztliche Prüfung und am 17. Juli 1908 mein Doktorexamen.

Vom 1. September 1908 an war ich als Medizinalpraktikant am städtischen Krankenhause in Frankfurt a/M. und vom 1. November 1908 an, in der gleichen Eigenschaft am Israelitischen Krankenhause zu Breslau auf der chirurgischen Abteilung beschäftigt. Am 1. September 1909 erhielt ich die Approbation als Arzt und bin seit der Zeit als Assistenzarzt auf der inneren Abteilung des Israelitischen Krankenhauses zu Breslau tätig.